

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pupuk merupakan bahan-bahan yang mengandung satu atau lebih zat senyawa yang dibutuhkan oleh tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Selain dibutuhkan oleh tanaman pupuk juga bertujuan untuk memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologis tanah. Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan oleh para petani akan menyebabkan permasalahan di kemudian hari, seperti penurunan kualitas tanah, dan dapat merusak lingkungan sekitar. Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan hewan, serta dapat dijadikan alternatif pengganti pupuk anorganik yang saat ini masih digunakan oleh para petani. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair

Pupuk organik cair merupakan larutan yang berisi satu atau lebih zat yang dibutuhkan oleh tanaman yang mudah larut. Pupuk ini berasal dari larutan pembusukan sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia. Pupuk organik cair mengandung unsur hara Fosfor, Nitrogen, dan Kalium yang dibutuhkan oleh tanaman, serta memperbaiki struktur tanah dan mikroorganisme di dalam tanah. Menurut hasil penelitian Muhsin (2011), kandungan pupuk organik cair limbah tebu yaitu, Fosfor (P) 1,57%, Nitrogen (N) 0,93%, dan Kalium (K) 0,30%. Penggunaan pupuk organik cair lebih mudah dan efisien karena mampu memberikan hara sesuai kebutuhan tanaman. Pemberian pupuk organik cair dapat lebih merata dan kepekatannya dapat diatur sesuai kebutuhan. Serta dikuatkan Menurut hasil penelitian Riansyah (2012), tentang pemanfaatan limbah nilam sebagai pupuk cair dapat meningkatkan unsur N, C, P, K yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Berdasarkan penelitian Siboro (2013), tentang pembuatan pupuk cair dan biogas dari campuran limbah sayuran hasil optimal dengan komposisi EM4 350 ml, yaitu unsur N 1%, P 1.98%, K

0.85%. Dalam pembuatan pupuk organik cair dibutuhkan bahan-bahan yang mengandung unsur-unsur seperti Nitrogen, Carbon, Pospor dan Kalium. Salah satu tanaman yang mengandung unsur Kalium adalah lamtoro, pada daun lamtoro dapat ditemukan kandungan Kalium yang cukup.

Lamtoro merupakan tanaman yang banyak terdapat di Indonesia. Tanaman lamtoro selama ini pemanfaatannya hanya sebatas pada biji lamtoro yang dapat dijadikan makanan yaitu botok. Daunnya hanya dijadikan sebagai pakan ternak. Daun lamtoro mengandung bahan – bahan kimia yaitu kalsium 2,7%, Pospor 0,17% berat kering 34,5%, protein kasar 21,5%, lemak 6,5%, abu 6,28%, (Thomas, 1992).

Menurut hasil penelitian Palimbunan (2006), bahwa pemberian ekstrakdaun lamtoro berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi. Konsentrasi ekstrakdaun lamtoro yang digunakan yaitu 50 ml, 100 ml, 150 ml, 200 ml dan 250 ml. Ekstrakdaun lamtoro 250 ml memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman sawi.

Air kelapa merupakan salah satu limbah produk kelapa, limbah ini biasanya hanya di manfaatkan sebagai minuman ataupun dibuat sebagai nata de coco, namun limbah ini lebih banyak dibuang dan tidak dimanfaatkan. Air kelapa memiliki kandungan Kalium yang cukup tinggi yaitu mineral dan vitamin. Air kelapa mengandung hormon sitokinin dan auksin yang dibutuhkan oleh tanaman. Menurut penelitan Budiono (2005), bahwa pemberian air kelapa sampai 20% mampu meningkatkan pertambahan jumlah tunas dan jumlah daun bawang merah dari in vitro. Penggunaan air kelapa mampu meningkatkan hasil kacang tanah sebesar 15%, kedelai 45%, dan sayuran hingga 20-30%. Menurut Setyawati (2010), tentang pemberian pupuk daun dan air kelapa sebagai medium alternatif untuk induksi tunas anggek *Dendrodium* pada kombinasi perlakuan konsentrasi pupuk daun 1.5 g/l + air kelapa 200 ml/l merupakan kombinasi terbaik pada induksi tunas. Pemberian pupuk cair

kepada tanaman harus memperhatikan konsentrasi atau dosis serta interval waktu pemberian pupuk.

Fermentasi adalah proses yang dilakukan oleh mikroorganisme baik aerob dan anaerob yang bertujuan untuk mengubah senyawa kimia ke substrat organik. Fermentasi dapat terjadi karena aktivitas mikroorganisme penyebab fermentasi pada bahan organik yang sesuai, proses ini dapat menyebabkan perubahan sifat bahan tersebut. Menurut hasil penelitian Azizah (2012), semakin lama waktu yang digunakan untuk fermentasi, maka semakin banyak gas yang CO₂ yang dihasilkan. Fermentasi selama 60 jam pada bioetanol dengan substitusi kulit nanas dengan penambahan *Saccharomyces cerevisiae* berpengaruh terhadap penurunan pH, tetapi tidak dapat menurunkan kadar alkohol dan produksi gas. Menurut Ariyanto (2011) tentang perbaikan kualitas pupuk kandang sapi dan aplikasinya pada tanaman jagung manis (*Zea mays saccharatan Sturt*) bahwa pupuk organik hasil fermentasi pupuk kandang dengan bioaktifator EM-4 maupun MOL pada tanaman jagung manis, berpengaruh terhadap peningkatan kualitas tanah meliputi : pH tanah, C-organik, KTK, P-total tanah, dan ketersediaan kalium.

Menurut hasil penelitian Susetyo (2013), tentang pemanfaatan urin sapi sebagai POC (Pupuk Organik Cair) dengan penambahan akar bambu melalui proses fermentasi dengan waktu yang berbeda, dengan lama fermentasi 14 hari menunjukkan hasil yang terbaik Nitrogen 0.32, Pospor 406.31, dan Kalium 4.00. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya proses fermentasi pada pembuatan pupuk organik.

Kotoran sapi adalah limbah dari peternakan sapi yang mempunyai kandungan serat tinggi, karena terdapat serat selulosa dalam kadar tinggi pada kotoran ternak ini baik dalam bentuk padat maupun cair. Menurut Parakhasi (2000), Kotoran unggas yang terdiri dari feses dan urine mengandung N yang relatif tinggi dibandingkan dengan kotoran ternak lainnya. Proses pelapukan secara ilmiah oleh berbagai jenis mikroba membutuhkan unsur Nitrogen yang terkandung dalam kotoran. Menurut

hartono (2011) pemberian pupuk organik kotoran sapi terhadap tanaman sawi hijau dengan dosis 300 gram, 500 gram dan 750 gram. Diperoleh hasil yang paling baik adalah 750 gram, terhadap jumlah daun dan panjang daun. Serta bobot segar dan kering pada tanaman selada. Pupuk kandang dalam kondisi segar atau masih baru tidak disarankan untuk diberikan kepada tanaman karena akan layu bahkan bisa sampai mati. Untuk menanggulangi masalah tersebut maka dilakukan fermentasi terhadap feses sapi yang bertujuan untuk menanggulangi dampak dari Nitrogen yang tinggi. Menurut Asroh (2010), tentang pengaruh takaran pupuk kandang dan interval pemberian pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Linn) dengan dosis 150 gram, 300 gram, dan 450 gram. Diperoleh hasil yang terbaik adalah 300 gram, dengan hasil tinggi tanaman 178 cm, bobot basah 27,29 gram, bobot kering 49, 69 gram, bobot basah tongkol 186,67 gram, panjang tongkol 16, 33 cm, dan diameter tongkol 15, 87 cm.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Pemanfaatan Daun Lamtoro Dan Limbah Air Kelapa Dengan Penambahan Feses Sapi Untuk Pembuatan Pupuk Organik Cair”**.

B. Pembatasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat ditentukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Subjek penelitian : Daun lamtoro dan air kelapa dengan tambahan feses sapi.
2. Objek penelitian : Pupuk organik cair daun lamtoro dan air kelapa dengan penambahan feses sapi.
3. Parameter : Uji Kandungan Kimia (N dan P) pada pupuk organik cair daun lamtoro dan air kelapa dengan penambahan feses sapi.

C. Rumusan Masalah

Bagaimanakah kandungan kimia N dan P dan pupuk organik cair dari daun lamtoro dan air kelapa dengan penambahan feses sapi melalui fermentasi?

D. Tujuan

Untuk mengetahui kandungan N dan P pupuk organik cair daun lamtoro dan air kelapa dengan penambahan feses sapi melalui fermentasi.

E. Manfaat

Dengandilaksanakannya penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat, sebagai berikut :

1. Iptek
 - a. Mengembangkan pemanfaatan daun lamtoro dan air kelapa yang belum optimal sebagai bahan baku pupuk cair organik.
 - b. Memberikan inovasi baru sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair berupa daun lamtoro dan air kelapa.
 - c. Menambah informasi terhadap daun lamtoro dan air kelapa.
2. Penelitian
 - a. Memberikan pengalaman tentang pembuatan pupuk organik cair terbuat dari daun lamtoro dan air kelapa.
 - b. Memberikan wawasan dan pengetahuan penelitian khususnya pada penelitian tentang pupuk organik cair.
 - c. Menambah keterampilan peneliti khususnya pada penelitian pembuatan pupuk dari daun lamtoro dengan penambahan air kelapa.
3. Masyarakat
 - a. Memberikan variasi penggunaan pupuk dalam proses pertanian.
 - b. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan daun lamtoro dan air kelapa sebagai pupuk organik cair.
4. Pendidikan

Penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran yang dapat dikembangkan dalam mata pelajaran Biologi untuk inovasi

pembuatan pupuk organik cair dengan pemanfaatan daun lamtoro dan air kelapa dengan penambahan feses sapi.